

論文

原価差異分析に関する一考察

藤 浪 英 也

A study of Cost Variance Analysis

FUJINAMI Hidenari

- I. はじめに
- II. 標準原価の意義と原価標準の設定
- III. 原価差異の算定および分析
- IV. この論文による差異分析手法
- V. まとめ

I. はじめに

標準差異とは、原価計算基準によれば「標準原価計算制度において、標準原価と実際発生額との間に生ずる差額」とし、また、ここに標準原価計算制度とは、「製品の標準原価を計算し、これを財務会計の主要帳簿に組み入れ、製品原価の計算と財務会計とが標準原価をもって有機的に結合する原価計算制度である。標準原価計算制度は、必要な計算段階において実際原価を計算し、これと標準との差異を分析し、報告する計算体系である。」としている。

この標準原価計算制度において差異分析を行う場合に、いわゆる『BOX図』やシュラッター図を用いることが多いが、これらの図は一度憶えてしまえば簡単に差異分析を行うことができるが、原点から離れれば数値が大きくなるという通常の数学的座標とは異なる場合があり、初学者には理解しがたい部分がある。

この論文においては、原価差異を分離して差異分析することを試みた。すなわち、原価計算基準に従い、管理可能原価部分と管理不能原価部分とに分解し、それぞれ差異分析を行うことにより、合理的な差異分析が表示されることを提言するものである。

II. 標準原価の意義と原価標準の設定

1. 標準原価の意義

標準原価とは、財貨の消費量を科学的、統計的調査に基づいて能率の尺度となるように予定し、かつ、予定価格又は正常価格をもって計算した原価をいう。ここに能率の尺度とは達成されるべき原価の目標を意味し、原価管理を効果的にするために設定される。

また、標準原価は原価計算制度にあっては、記帳を簡略化し、製品の製造原価の計算を迅速化することができる。標準原価は、直接材料費、直接

労務費等の直接費および製造間接費について、さらに製品原価について算定されるので、標準製品原価は、製品の一定単位につき標準直接材料費、標準直接労務費等を集計し、これに標準間接費配賦率に基づいて算定した標準間接費配賦額を加えて算定することにより、製品製造原価を迅速に計算することができるのである。

これを算式で示すと下記のようなになる。

一定単位当たり製品標準原価

＝標準直接材料費＋標準直接労務費＋標準間接費配賦額

これらは標準原価にもとづくものであるから、当然実際発生額とは差異を生ずることになる。この差異を分析することによって、その発生原因を原価管理に反映させることができるのである。原価計算基準においても「標準差異が生ずる場合には、その大きさを算定記録し、これを分析する。その目的は、原価差異を財務会計上適正に処理して製品原価および損益を確定するとともに、その分析結果を各階層の経営管理者に提供することによって、原価の管理に資することにある。」と述べている。

2. 原価要素による標準の設定

原価要素の標準は、原則として物量標準と価格標準との両面を考慮して算定する。

(1) 標準直接材料費

標準直接材料費は、直接材料の種類ごとに、製品単位当たりの標準消費量と標準価格とを定め、両者を乗じて算定する。

標準直接材料費 ＝ 標準消費量 × 標準価格

(2) 標準直接労務費

標準直接労務費は、直接作業の区分ごとに、製品単位当たりの直接作業の標準時間と標準賃率とを定め、両者を乗じて算定する。

標準直接労務費 ＝ 標準直接作業時間 × 標準賃率

(3) 製造間接費の標準

製造間接費の標準は、これを部門別（又はこれを細分した作業単位別、以下これを「部門」という。）に算定する。部門別製造間接費の標準とは、一定期間において各部門に発生すべき製造間接費の予定額をいい、これを部門間接費予算として算定する。その算定方法は、実際原価の計算における部門別計算の手續に準ずる。部門間接費予算は、固定予算又は変動予算として設定する。

III. 原価差異の算定および分析

1. 標準差異

標準差異とは、標準原価計算制度において、標準原価と実際発生額との間に生ずる差額をという。また、この標準差異は、有利差異または不利差異として計算されることになるが、この論文では、この有利差異または不利差異を計算上明確にするために、下記の算式により算定することとする。

$$\text{標準差異} = \text{実際原価} - \text{標準原価}$$

この標準差異が、(－) ならば有利差異を、(＋) ならば不利差異を示すことになる。これは、実際原価が標準原価より少ない場合は、実際原価が予定されていた標準原価より少なくて製造したことを示すのでマイナス(－) が表示され合理的な表示となる。

2. 標準原価計算制度における原価差異

原価計算基準によれば、標準原価計算制度において生ずる主要な原価差異は、材料受入価額、直接材料費、直接労務費および製造間接費について算定分析すると記述されている。

(1) 直接材料費差異

直接材料費差異とは、標準原価による直接材料費と直接材料費の実際発生額との差額をいい、これを価格差異と数量差異とに分析する。

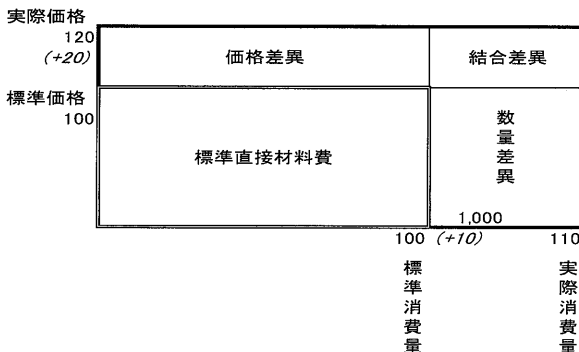
この直接材料費の差異を、いわゆる『BOX 図』において物的消費数量と消費価格を分析してみると下記のような図になる。

標準差異を図に示すと下記の図1のようになるのだが、ここで問題となるのが結合差異と呼ばれる部分である。この部分を価格差異とするか、または数量差異として取り扱うかによって、価格差異および数量差異の金額が異なることになる。この処理については諸見解があるが、この論文では、原価計算基準に従い価格差異とすることにする。これは、その差異が管理可能か管理不能かという観点から、市場価格は原価管理者にとって管理不能であるので、価格差異に含むことにした。原価計算基準によれば下記のとおりである。

「価格差異とは、材料の標準消費価格と実際消費価格との差異に基づく直接材料費差異をいい、直接材料の標準消費価格と実際消費価格との差異に、実際消費数量を乗じて算定する。」また「数量差異とは、材料の標準消費数量と実際消費数量との差異に基づく直接材料費差異をいい、直接材料の標準消費数量と実際消費数量との差異に、標準消費価格を乗じて算定する。」

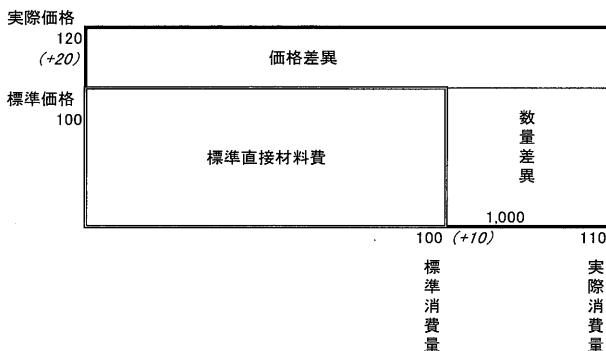
$$\begin{aligned} \text{価格差異} &= (\text{実際消費価格} - \text{標準消費価格}) \times \text{実際消費数量} \\ \text{数量差異} &= (\text{実際消費数量} - \text{標準消費数量}) \times \text{標準消費価格} \end{aligned}$$

図1 BOX 図



これを BOX 図で表すと下記の図になる。

図 2 原価計算基準による BOX 図



(2) 直接労務費差異

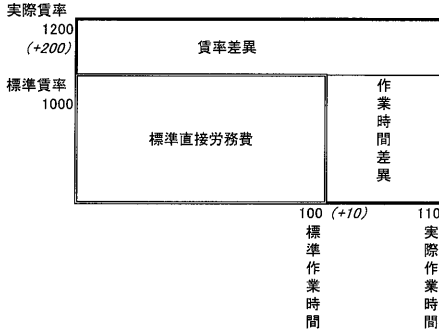
直接労務費差異とは、標準原価による直接労務費と直接労務費の実際発生額との差額をいい、これを部門別又は作業種類別に賃率差異と作業時間差異とに分析する。

賃率差異とは、標準賃率と実際賃率との差異に基づく直接労務費差異をいい、標準賃率と実際賃率との差異に、実際作業時間を乗じて算定する。作業時間差異とは、標準作業時間と実際作業時間との差額に基づく直接労務費差異をいい、標準作業時間と実際作業時間との差異に、標準賃率を乗じて算定する。

賃率差異 (実際賃率 — 標準賃率) × 実際作業時間

作業時間差異 (実際作業時間 — 標準作業時間) × 標準賃率

図3 直接労務費のBOX図

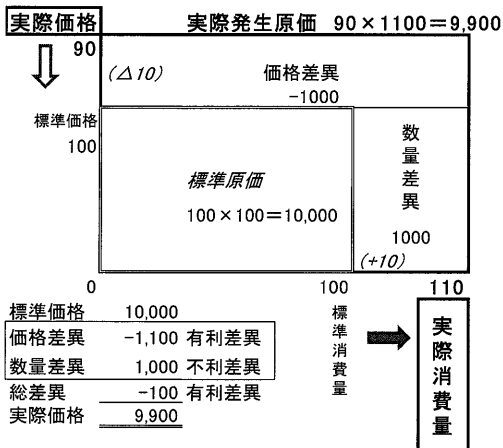


3. BOX図の問題点

このBOX図は図の内側に標準価格（標準賃率）および標準消費数量（標準作業時間）が実際額のそれらより内側に書くことになっている。このため下記のような事例においては、通常の数学的座標とは異なる表現となる。

事例1 標準価格>実際価格 : 標準消費量<実際消費量

図4 事例1

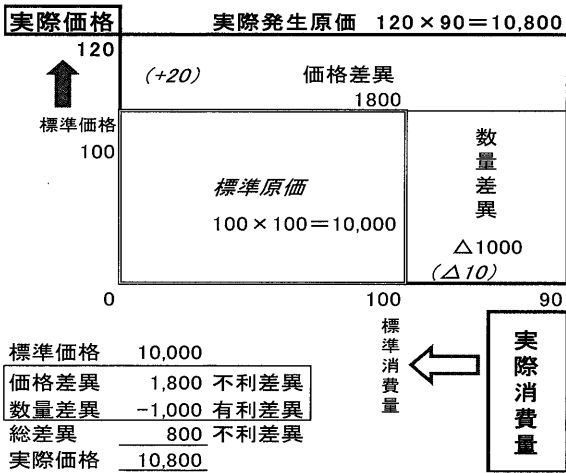


この図に示すように横軸は直接材料の消費量を示しているが、原点より離れるほど金額は大きくなっている。しかし、縦軸は直接材料の消費価格を示しているが、この縦軸は実際消費価格のほうが標準消費価格より小さいのに、原点から離れている上方に置かれている。

また、下記に示す事例2から事例4の場合も、金額の違いは図の違いとして表現されることはなく、同じ図となって表現されることになる。このBOX図は『数学的な座標とは異なるものである』として理解することになるのだが、金額が異なっているのに同じ図形を用いる。ゆえにこれらの図は、数学等で学習した座標とは異なるものとして学習することになる。またあとで述べる製造間接費に関して、公式法変動予算を差異分析する場合に用いるシュラッター図も特に固定費に関しては座標としてとらえると矛盾を生ずることになる。

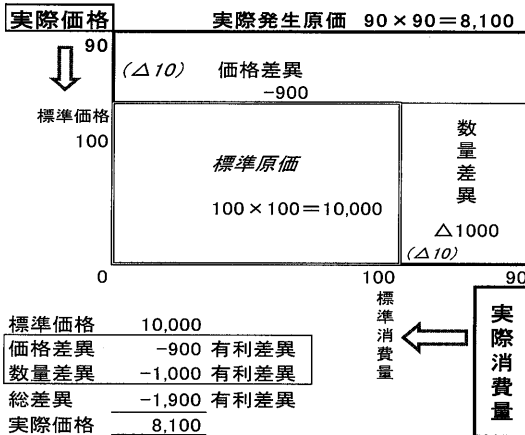
事例2 標準価格<実際価格 ： 標準消費量>実際消費量

図5 事例2



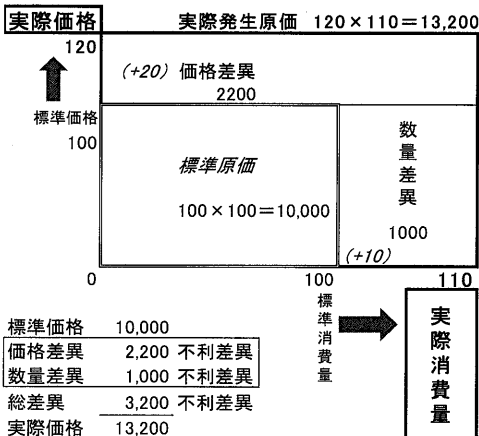
事例3 標準価格>実際価格 : 標準消費量>実際消費量

図6 事例3



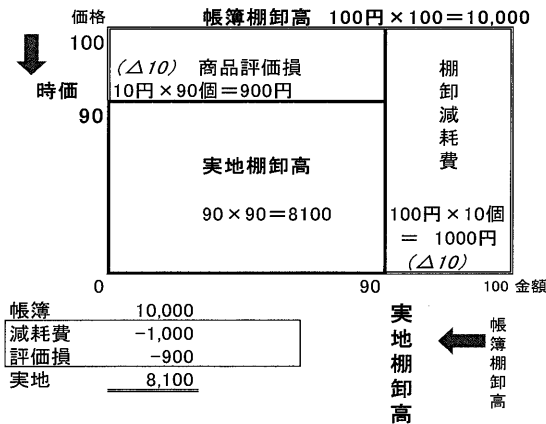
事例4 標準価格<実際価格 : 標準消費量<実際消費量

図7 事例4



また、これらの図はほぼ同時期に学習する、売上原価を計算する場合において、棚卸減耗費や商品評価損がある場合の期末商品棚卸高を計算する図に似ているので、これも誤解を生じやすい点になっている。

図 8 期末棚卸高の図



期末在庫を計算する場合は、評価益は計上されず、また実地棚卸高は帳簿棚卸高より少なくなるはずなので、売上原価を計算する場合に作成される期末商品棚卸高を計算する図8では、必ず実地棚卸高が帳簿棚卸よりも内側に置かれ、また商品評価損が発生する場合には、時価は帳簿価格よりも内側に置かれることになる。これは標準差異の場合とは異なり座標と整合性を持ったものである。

この期末商品棚卸高の図は、数学的座標と整合性のあるものなので理解することは容易であるが、BOX図やシュラッター図は数学的座標とは整合性がないので、差異分析のための特別な図であるとして理解することになる。

IV. この論文による差異分析手法

本論文は、より数学的座標に近い分析方法を試みた。今まで述べた事例の BOX 図は同じ図表を用いながらその置かれる数値は、ある事例では原点から離れるほど多くなり、また別の事例は少なくなる。同一図表内でも数量は原点から離れるほど多くなるが、価格は少なくなるという事例もあり、また反対に数量は原点から離れるほど少なくなり、価格は多くなるという事例もある。この矛盾点を解消しようと試みるものである。

1. 標準原価計算制度における差異分析について

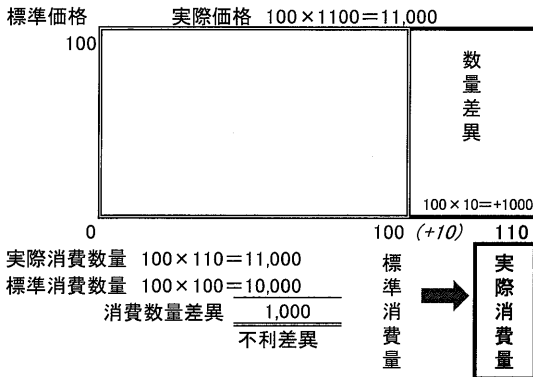
同種の事例を説明する場合には統一性のある座標でなければ混乱を生ずる可能性がある。また原則的には原点を「0」とすれば原点から離れるほど数値は増加し、原点により近いものの数値は少なくなるべきである。この原則的な座標の表示方法を差異分析に用いる場合には、数量的差異分析と金額的差異分析を分解して表示するほかないと考えた。そこで「図4」の事例1を本論文の提言するところにより、数量的な差異と金額的な差異とに分解し表示すると図9-1および図9-2のようになる。

直接材料費の差異分析は下記の算式で表わされる。

事例1は消費数量の増加（浪費）を価格の下落によって補われた場合である。市場価格は管理不能と考えられ、消費数量の差異が企業努力の成果となる。

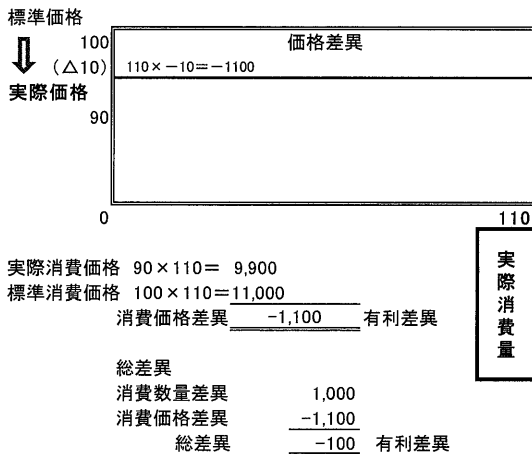
$$\text{消費数量差異} = (\text{実際消費量} - \text{標準消費量}) \times \text{標準価格}$$

図 9 - 1 消費数量差異（管理可能差異）



$$\text{消費価格差異} = (\text{實際価格} - \text{標準価格}) \times \text{實際消費量}$$

図 9 - 2 消費価格差異（管理不能差異）



また「図5」事例2の場合は下記のようになる。

図10-1 消費数量差異（管理可能差異）

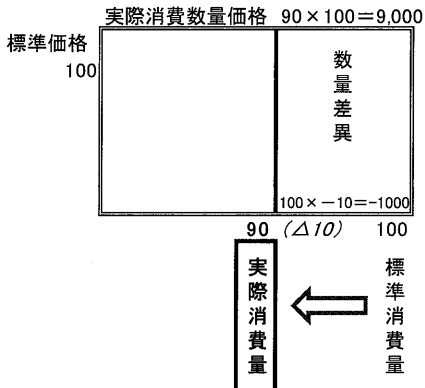
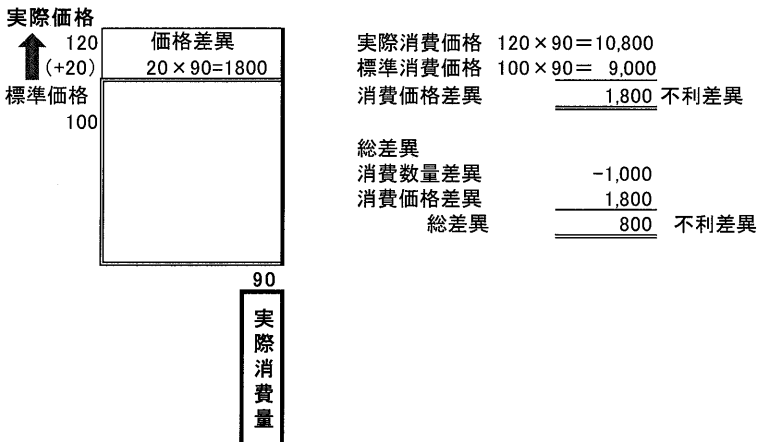


図10-2 消費価格差異（管理不能差異）

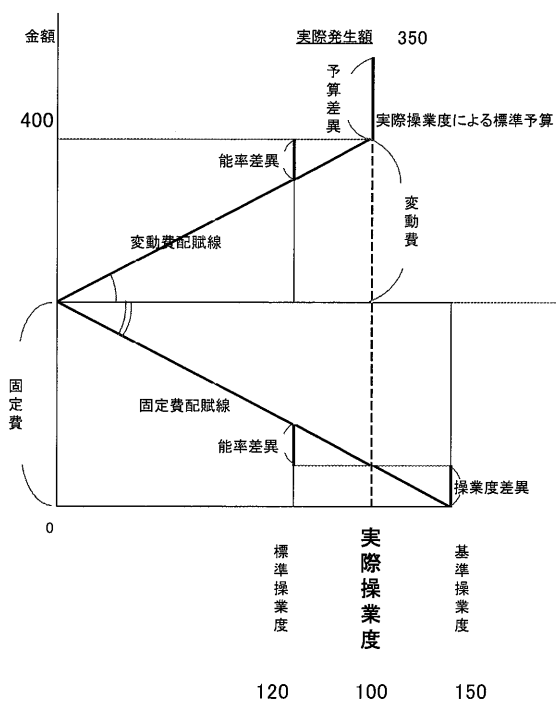


このように分解してみると実際消費量を基準として差異を分析することとなるのがわかる。

次に製造間接費の分析を行う。製造間接費は固定予算と変動予算があ

り、公式法変動予算による分析を行う場合は、下記のようなシュラッター図を用いて差異分析をするのが一般的である。この図も固定費部分については本来の数学的座標の概念とは異なる部分がある。固定費配賦額は、グラフとしての表示では操業度が増加すると金額が減少するかのように見える。また、予算差異を分析する場合において、金額の多寡にかかわらず実際発生額は実際操業度における標準予算額よりも常に上方に置かれる。

図11 製造間接費の図（シュラッター図）



$y = -ax + b$ の公式を固定費に当てはめると下記のようにになってしまう。

実際操業度の固定費 = -固定費配賦率 × 操業度 + 固定費

そこで、まず固定予算について検討してみることとした、そこで予算差異を能率差異および操業度差異から分離して分析することを試みた。

能率差異 = 標準配賦率 × (実際操業度 - 標準操業度)

操業度差異 = 標準配賦率 × (基準操業度 - 実際操業度)

固定予算であるので、予算差異は実際発生額と固定費の予算額の差額となる。

予算差異 = 実際発生額 - 固定予算額

その結果が図12および図13である。図12において能率差異と操業度差異の分析を行い、予算差異は図13に示したように分離して示した。この図から予算差異は一次元のグラフで表わされることがわかった。

図12では標準操業度は実際操業度より小さく、また実際操業度は基準操業度より小さいものとして表示している。しかし実際操業度が標準操業度より少ない場合では図11で示したようにシュラッター図では表示上変化はない。このため座標として原点から遠くなるほど数値が大きくなるという原則からは異なるものとなる。

図12 固定予算における能率差異、操業度差異の分析 その1

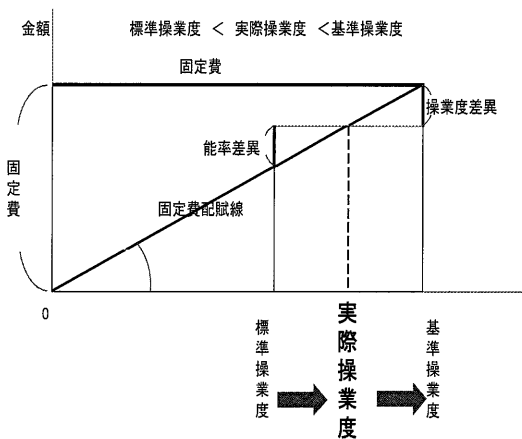
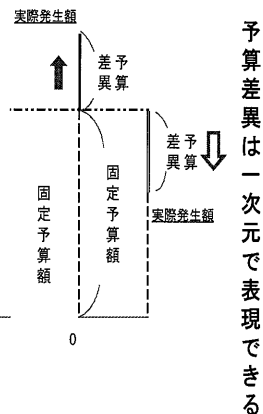


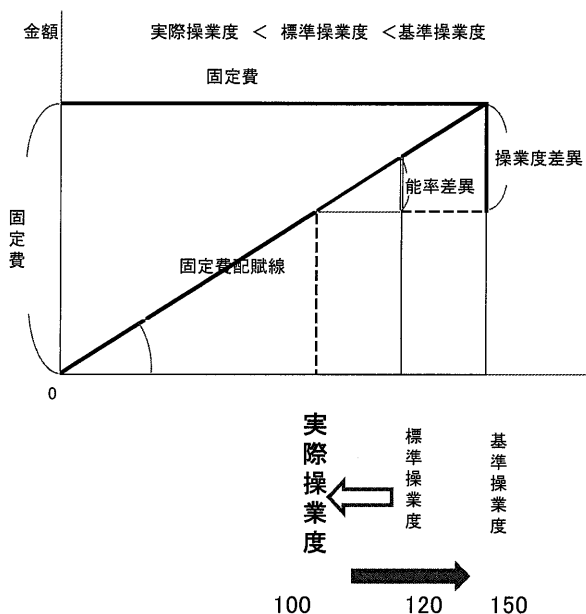
図13 予算差異の分析操



しかし本論文は図14に示すように原点から離れるほど座標の数値は大

きくなることを重視して提言を行った。このため、操業度のそれぞれの数値が座標上に正しく表示されることになる。

図14 固定予算における能率差異、操業度差異の分析 その2



この図14から読み取れるように能率差異は（一）の有利差異となる。

次に標準原価計算制度における公式法変動予算について検討してみる。

公式法変動予算においても固定費を分離して分析を行うと、上記図12および14に示すものと同じであることが分かる。そこで変動費部分について分析を行ったのが下記に示す図15である。操業度の変化に応じた変動費の配賦額の上に定額の固定費を示したのが、この図15である。固定費は予算差異を分析する場合に必要であるので、さらにこの図15を能率差異と予算差異に分離したのが図16および17である。

図15 公式法変動予算における能率差異、予算差異の分析

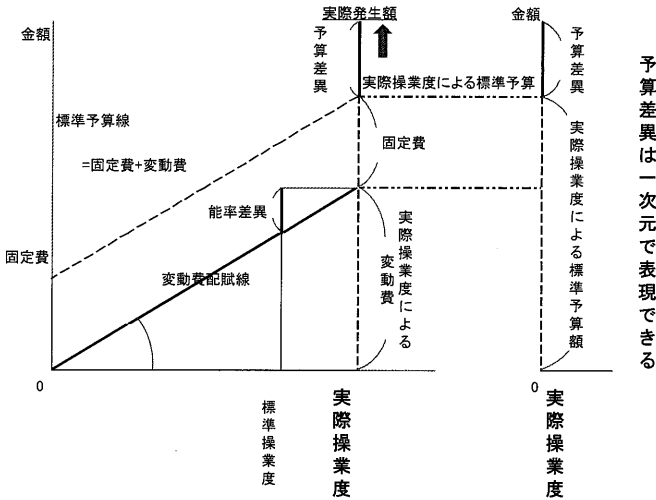


図16 能率差異の分析

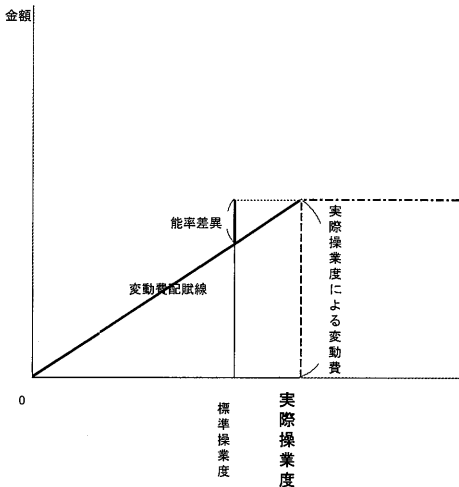
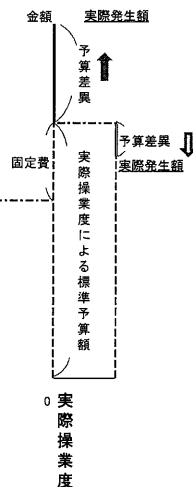


図17 予算差異の分析



公式法変動予算の場合には、固定費において操業度差異と能率差異を分析し、変動費においては能率差異を分析する。予算差異は実際操業度にお

ける変動予算の配賦額に固定費が加算されたものである。つまり図13における固定予算における予算差異分析と同様に一次元のグラフとして表現することができるのである。

2. 実際原価計算制度への展開

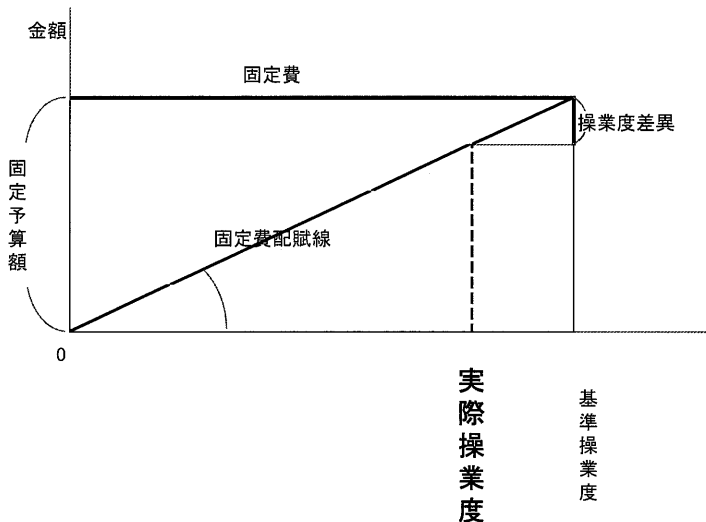
次に実際原価計算において原価差異の分析を試みしてみる。

(1) 製造間接費の分析

まず実際原価計算制度における固定予算から検討を加えてみると、標準原価計算制度における固定予算の差異分析と異なるところは、標準操業度と実際操業度との差異（能率差異）分析がないだけで、他に異なるところはない事がわかる。これを示したのが下記に掲げる図18および図19である。予算差異は同様に一次元のグラフとして表示される。

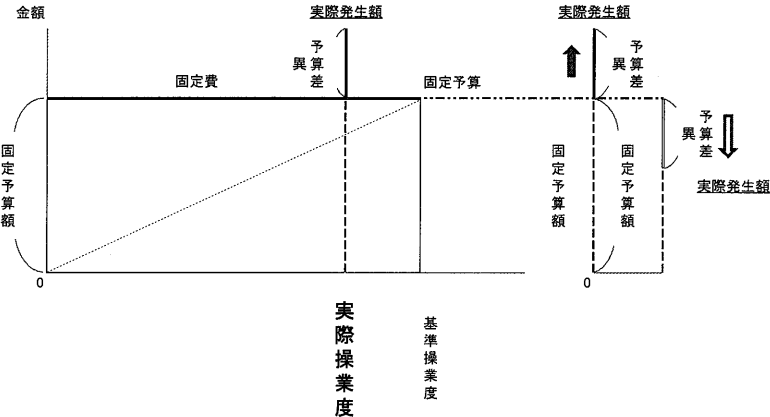
$$\text{操業度差異} = \text{標準配賦率} \times (\text{基準操業度} - \text{実際操業度})$$

図18 操業度差異の分析



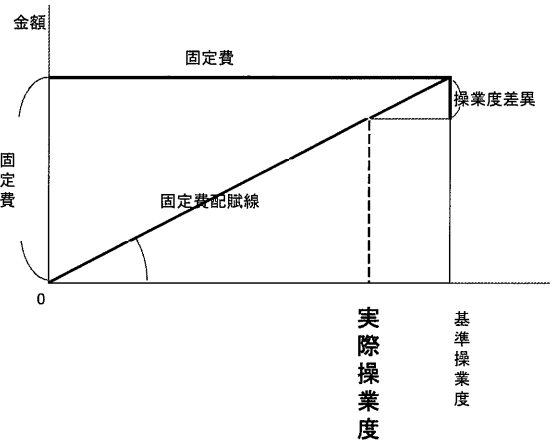
$$\text{予算差異} = \text{実際発生額} - \text{固定予算額}$$

図19 予算差異の分析



次に実際原価計算制度における変動予算について検討してみると、これも標準原価計算制度における公式法変動予算から、能率差異を除いたものだということが理解できる。

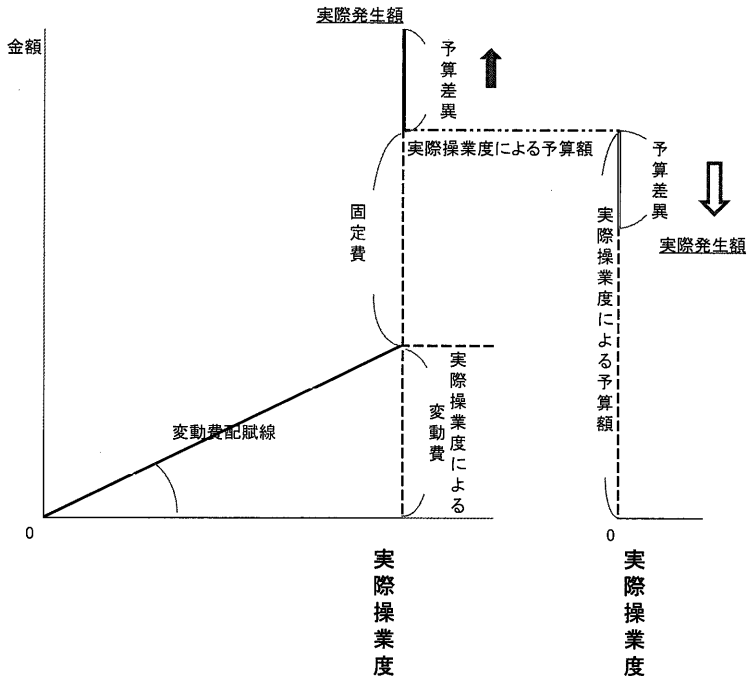
図20 操業度差異の分析



実際原価計算制度においては標準操業度と実際操業度との比較が行われないので、操業度差異と予算差異だけの分析となる。操業度差異は固定予算の場合も変動予算の場合も変わらないので、予算差異について検討することにする。変動予算の場合に、予算差異は実際操業度における変動費配賦額に固定費を加えた金額（実際操業度における予算額）と実際発生額との比較によって計算されるので、これも下記の図21のように分析することができる。

$$\text{予算差異} = \text{実際発生額} - (\text{固定費} + \text{変動費})$$

図21 予算差異の分析



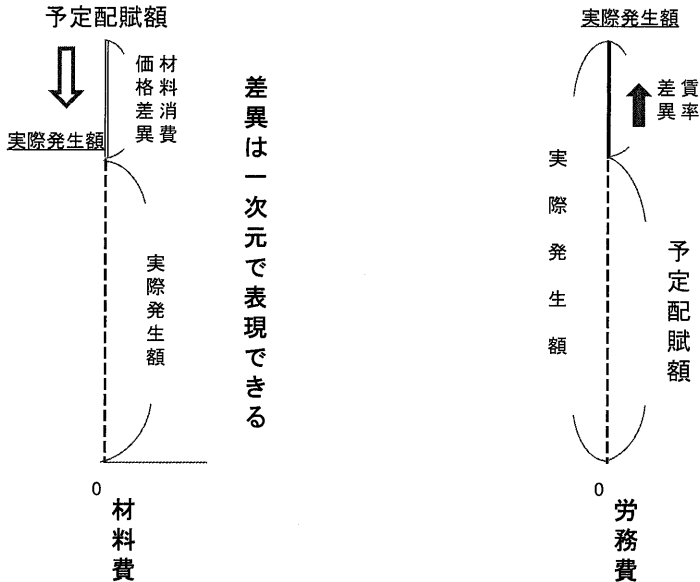
(2) 実際原価計算制度における直接費の分析

実際原価計算制度における直接材料費および直接労務費の分析は下記の

図22のようになる。直接費は予定配賦額と実際発生額との比較によるため予算差異と同じように一次元のグラフとなる。

$$\text{原価差異} = \text{実際発生額} - \text{予定配賦額}$$

図22 直接費差異分析への展開



V. まとめ

本論文は原価差異分析について、一般的に用いられる BOX 図やシュラッター図に代わるものとして、座標としての観点から新たな分析手法を提言した。

実際原価計算制度における予定配賦額に対する直接費（直接材料費および直接労務費）差異は、一次元のグラフとして表現できることが分かった。また標準原価計算制度における直接費は管理不能差異としての価格差異（賃率差異）と管理可能差異としての数量差異（作業時間差異）とに分

藤 浪 英 也

離して差異分析をすることにより、座標と整合性を持った表示ができることを提言した。

また、製造間接費については、固定費の操業度差異については、実際原価計算制度および標準原価計算制度に対して統一された分析手法が可能であることを検証した。さらに予算差異については、固定予算および変動予算ともに一次元のグラフとして表現できることを示した。

これらにより、原価差異分析について座標と整合性を持った原価差異分析が可能であることを提言した。

参考文献

- 大蔵省企業会計審議会（1962）『原価計算基準』
- 末尾 一秋 （1967）『原価計算論』 中央経済社 249-310頁
- 角谷 光一 （1972）『増補 現代原価計算』 中央経済社 345-349頁
- 田島 四郎 （1972）『原価計算便覧』 評論社 134-166頁
- 小池 明 （1976）『管理のための標準原価計算』 中央経済社 406-409頁
- 黒澤 清 （1977）『近代原価計算小辞典』 春秋社 209-264頁
- 岡本 清 （2000）『原価計算 六訂版』 国本書房 248-251頁

（本学経営学部准教授）